

國立虎尾科技大學

機械設計工程系

專題製作報告

強化學習在機電系統中之應用

指導教授：嚴家銘老師

班級：四設三甲

學生：李正揚 (40723110)

林于哲 (40723115)

黃奕慶 (40723138)

鄭博鴻 (40723148)

簡國龍 (40723150)

摘要

產業中需要加速許多工法的演算，以達到最佳化，但不能以實體一直測試不同方法，成本與時間不允許，便可以利用許多感測器觀測數值，以類神經網路運算，在虛擬環境架設結構，遠端控制、更改數值。

本專題透過 Reinforcement Learning 訓練冰球對打 AI，利用調整不同訓練參數，並比較不同訓練方式及其優劣勢。利用模擬軟體 Webots 設置對應模擬環境，將訓練結果與機電系統整合。來達到製作實體前先發現設計缺陷並解決，並評估其發展應用價值。

關鍵字：

目 錄

摘 要	2
第一節 前言	1
第二節 設計流程	2
第三節 強化學習	3
第四節 模擬	4

圖 表 目 錄

第一節 前言

第二節 設計流程

第三節 強化學習

強化學習與神經網路及深度學習之比較

第四節 模擬